Melec

AL-IIシリーズ・USBシリーズ

接続/その他
取扱説明書
(設計者用)

USER'S MANUAL

本製品を使用する前に、この取扱説明書を良く読んで十分に理解してください。
この取扱説明書は、いつでも取り出して読めるように保管してください。

MN0283

はじめに

この取扱説明書は、AL-Ⅱシリーズおよび USB シリーズの「接続/その他」を正しく安全に使用していただくために、入出力の接続に重きをおいた取り扱い方法について、制御装置の設計を担当される方を対象に説明しています。
使用する前に、この取扱説明書を良く読んで十分に理解してください。
この取扱説明書は、いつでも取り出して読めるように保管してください。

安全設計に関するお願い

■本資料に記載されている製品および製品仕様は、改良などにより予告なく変更することがあります。

■本資料に記載される技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのものであり、その使用に際して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。

■本資料に記載されている回路、ソフトウェア、およびこれらに関連する情報を使用する場合は、お客様の機器およびシステム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。

■半導体ならびに半導体を使用した製品は、ある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。本製品の故障または誤動作により、人身事故、火災事故、社会的な損害などを生じさせないように、お客様の責任において、お客様の機器またはシステムに必要な安全設計を行うことをお願いします。

■本製品は、一般工業向けの汎用品として設計・製造されていますので、航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、輸送機器(車両、船舶等)、交通用信号機器、防災・防犯機器、安全装置、医療機器など、人命や財産に多大な影響が予想される用途には使用しないでください。

■本製品を改造、改変、複製等しないでください。

■輸出に際しては、「外国為替および外国貿易法」など適用される輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続きを行ってください。本製品または本資料に記載されている技術情報を、大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的、その他軍事用途の目的で使用しないでください。
また、本製品を国内外の法令および規制により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することはできません。

■本製品の環境適合性などの詳細につきましては、必ず弊社営業窓口までお問い合わせください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令など適用される環境関連法令を十分調査の上、かかる法令に適合するようにご使用ください。
お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は一切その責任は負いません。

安全に関する事項の記述方法について

本製品は正しい方法で取り扱うことが大切です。
誤った方法で取り扱った場合、予期しない事故を引き起こし、人身への障害や財産の損壊などの被害を被るおそれがあります。
そのような事故の多くは、危険な状況を予め知っていれば回避することができます。
そのため、この「取扱説明書」では危険な状況が予想できる場合には、注意事項が記述してあります。
それらの記述は、次のようなシンボルマークとシグナルワードで示しています。

⚠ 警告	取り扱いを誤った場合に死亡、または重傷を負うおそれのある警告事項を示します。
⚠ 注意	取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うおそれや物的損害が発生するおそれがある注意事項を示します。

御使用の前に

■使用する AL-Ⅱシリーズまたは USB シリーズ各製品の取扱説明書を併せてご覧ください。

はじめに
安全設計に関するお願い
安全に関する事項の記述方法について
御使用の前に

目　次

PAGE

１．概要
1-1. 特徴 ---- 5
1-2. 製品の構成 ---- 5
1-3. システム構成例 ---- 7
(1) AL-Ⅱシリーズシステム ---- 7
(2) USB シリーズシステム ---- 8

２．仕様
2-1. 一般仕様 ---- 9
2-2. 仕様一覧 ---- 9
(1) 電源接続ケーブル ---- 9
(2) モータ接続ケーブル ---- 10
(3) サーボドライバ接続ケーブル ---- 11
(4) ステッピングドライバ接続ケーブル ---- 16
(5) 拡張ユニット接続ケーブル ---- 19
(6) 拡張 GI/O ユニット接続ケーブル ---- 20
(7) SIGNAL I/O 接続ケーブル ---- 21
(8) AL-Ⅱ通信ケーブル ---- 24
(9) 終端抵抗 ---- 25
(10) コア ---- 26
(11) DIN 取付金具 ---- 27
(12) 電源分配ボード ---- 29
(13) パネル取付金具 ---- 30

３．メンテナンス
3-1. 保守と点検 ---- 31
(1) 清掃方法 ---- 31
(2) 点検方法 ---- 31
(3) 交換方法 ---- 31
3-2. 保管と廃棄 ---- 31
(1) 保管方法 ---- 31
(2) 廃棄方法 ---- 31

４．付録
4-1. サーボパラメータの設定例 ---- 32
(1) 安川製 ΣⅢ・ΣⅤ・Σ 7 シリーズ ---- 32
(2) Panasonic 製 MINAS-A4・A5 シリーズ ---- 33
(3) 三菱製 MR-J3・J4 シリーズ ---- 33

本版で改訂された主な箇所

1．概要

1-1. 特徴

弊社 AL-Ⅱシリーズおよび USB シリーズシステム用の接続/その他を用意しています。
これにより圧着・配線に要する工数の削減および誤配線のリスクや配線確認工数を削減し、速く且つ確実性を高めてシステムを組み上げることができます。

●ユーザシステムの立ち上げに必要な代表的な接続ケーブルを用意しています。
また、ユーザ側でこれらケーブルと同等な仕様でカスタマイズ製作できるように、ケーブルの製作仕様書を提供することができます。

●弊社で用意していないケーブルなどについては、実際に動作検証を行っている、または相当品となるメーカ・定格のものを推奨しています。選定の参考にしてください。

1-2. 製品の構成

●下記の接続/その他の製品を用意しています。
必要なものを選択してご用命ください。

No.	品名	定格	メーカ	備考
1	電源接続ケーブル	CE-76/003C10-51103	メレック	コントローラ,拡張ユニット用(3 極, P2.5, 1m)
		CE-47/002C10-51103	メレック	ドライバ 5F30 用(2 極, P2.5, 1m)
		CE-48/002C10-51067	メレック	ドライバ 5F40 用(2 極, P3.5, 1m)
2	ドライバ接続ケーブル	CE-61-Y1A/A05	メレック	安川製ΣⅢ, ΣⅤ, Σ 7 用(0.5m)
	・2C-776Av1	CE-61-Y2/A08	メレック	安川製ΣⅢ, ΣⅤ, Σ 7 用(0.8m)
	・2C-7760	CE-61-P1/A05	メレック	Panasonic 製 MINAS-A4, A5 用(0.5m)
	・UC-766	CE-61-M1/A05	メレック	三菱製 MELSERVO-J3, J4 用(0.5m)
	・UC-7660	CE-61-M2/A08	メレック	三菱製 MELSERVO-J3, J4 用(0.8m)
		CE-61-01/26C10	メレック	MIL26P の片切ケーブル(1m)
		CE-61-D1/08A05	メレック	メレック製ステッピングドライバ 5 相 ADB 用(0.5m)
		CE-61-D2/12A05	メレック	メレック製ステッピングドライバ 5 相 GD,GDB 用(0.5m)
		CE-61-D3/10A05	メレック	メレック製ステッピングドライバ 2 相 ADB 用(0.5m)
3	ドライバ接続ケーブル	CE-68-Y1/A05	メレック	安川製ΣⅢ, ΣⅤ, Σ 7 用(0.5m)
	・2C-771v1	CE-68-P1/A05	メレック	Panasonic 製 MINAS-A4, A5 用(0.5m)
		CE-68-M1/A05	メレック	三菱製 MELSERVO-J3, J4 用(0.5m)
		CE-68-D1/08A05	メレック	メレック製ステッピングドライバ 5 相 ADB 用(0.5m)
		CE-68-D2/12A05	メレック	メレック製ステッピングドライバ 5 相 GD,GDB 用(0.5m)
		CE-68-D3/10A05	メレック	メレック製ステッピングドライバ 2 相 ADB 用(0.5m)
4	拡張ユニット	CE-66-01/IO-A03	メレック	拡張ユニット用(0.3m)
	接続ケーブル	CE-66-02/IO-A10	メレック	拡張ユニット用(1m)
5	SIGNAL I/O 接続ケーブル	CE-70-01/IO-16C12	メレック	16P SIGNAL I/O オープンコレクタ出力用(1.2m)
	・2C-776Av1	CE-70-02/IO-16C50	メレック	16P SIGNAL I/O ラインドライバ出力用(5m)
	・UC-766	CE-78-01/IO-10C12	メレック	10P SIGNAL I/O2 アナログ入力用(1.2m)
	SIGNAL I/O 接続ケーブル	CE-70-03/IO-20C12	メレック	20P SIGNAL I/O オープンコレクタ出力用(1.2m)
	・2C-7760	CE-70-04/IO-20C50	メレック	20P SIGNAL I/O ラインドライバ出力用(5m)
	・UC-7660	CE-70-05/IO-20C12	メレック	20P SIGNAL I/O(SIGNAL IN 対応 1.2m)
6	AL-Ⅱ通信ケーブル	CE-67-02R/A02	メレック	AL-Ⅱ通信用(隣接マルチドロップ用,0.2m)
7	終端抵抗	CB-54/R	メレック	AL-Ⅱ用終端抵抗
8	モータ接続ケーブル	CE-49/005C10-51103	メレック	ドライバ 5F30 用(5 極, P2.5, 1m)
		CE-50/005C10-51067	メレック	ドライバ 5F40 用(5 極, P3.5, 1m)
9	コア	ZCAT2032-0930	メレック	AL-Ⅱ通信ケーブル EMC 対策用
10	電源分配ボード	CB-55-01/PS-T35	メレック	制御用電源分配用
11	DIN 取付金具	CP-13v1/AT1	メレック	コントローラなどの DIN レール取付用
		CP-14v1/AT2	メレック	I/O ユニットや USB マスターなどの DIN レール取付用
		CP-16/AT3	メレック	コントローラなどの DIN レール取付用(レール脱着可)
16	パネル取付金具	CP-15/LPCI	メレック	PCI LowProfile 専用取付金具
17	拡張 GI/O ユニット	CE-99-01/GIO-A10	メレック	拡張 GI/O ユニット用(1m)
	接続ケーブル	CE-99-02/GIO-A30	メレック	拡張 GI/O ユニット用(3m)

・No.の番号は 1-3.章「システム構成例」と照らし合わせて御確認ください。
・適用製品の詳細については、2-2.章 仕様一覧の適用の項をご覧ください。
・AL-Ⅱおよび USB シリーズ以外の弊社製ドライバに接続する電源およびモータ接続ケーブルについては、ドライバ用の「接続/その他」の仕様をご覧ください。

● AL-Ⅱシリーズまたは USB シリーズのシステム構成に必要な下記の接続/その他を推奨しています。
別途ご用意ください。

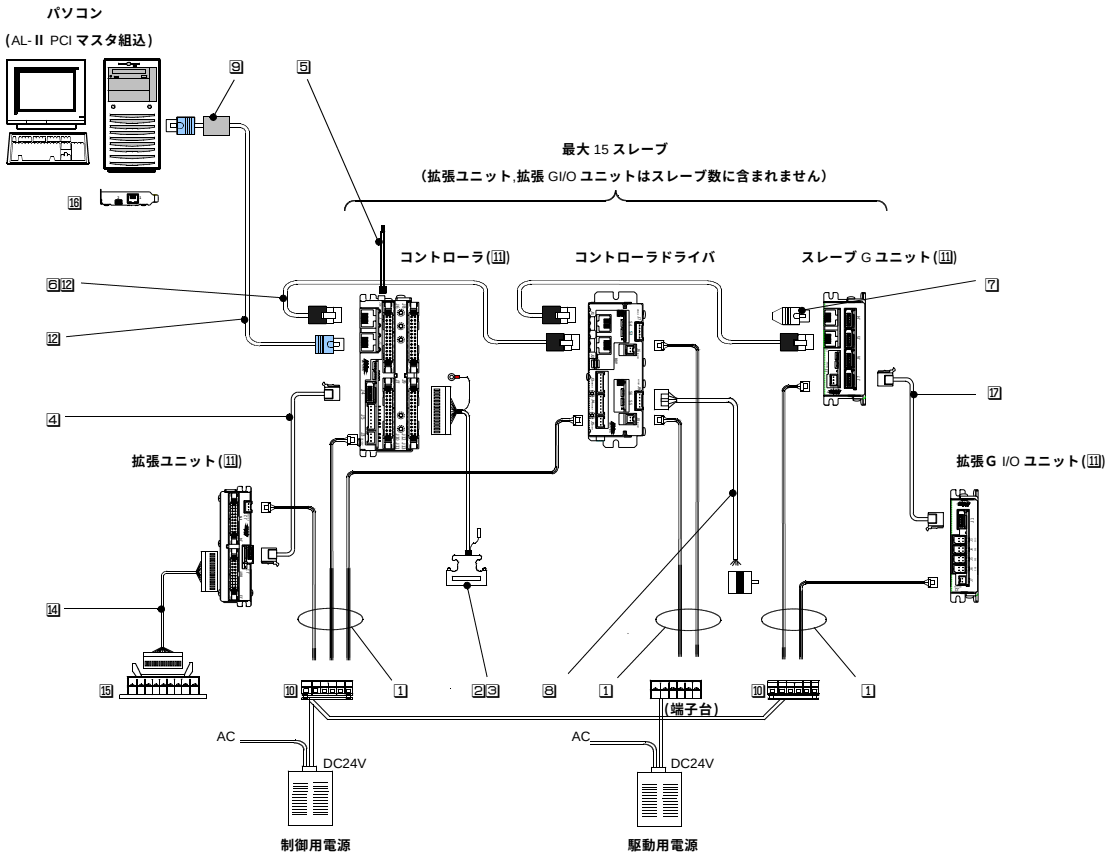
No.	品名	定格	メーカ	備考
12	AL-Ⅱ通信ケーブル	KB-STP-005L	サンワサプライ	100BASE-TX,STP ケーブル(0.5m)
		KB-STP-□□ L	サンワサプライ	100BASE-TX,STP ケーブル □□:長さ 01(1m),02(2m),03(3m),05(5m),07(7m) 10(10m),15(15m),20(20m),30(30m)
13	USB ケーブル	KU-AMB5 □□	サンワサプライ	コア付き miniB タイプ □□:長さ 10(1m),30(3m)
14	MIL ケーブル	XZ2F-20TT1-□□□ S	オムロン	拡張 I/O からの MIL(オムロン)20P 接続ケーブル □□□:長さ 006(6cm)～ 096(96cm) *10cm 単位
		MILSF-SS-B-20-□□	ミスミ	拡張 I/O からの MIL(ヒロセ)20P 接続ケーブル □□:長さ 0.1(10cm)～ 99(99cm) *10cm 単位
15	ターミナル	PCV5-1T202	東洋技研	拡張 I/O の MIL(オムロン)20P → ネジレスターミナル式変換
		PCN-1T-20(A)	東洋技研	拡張 I/O の MIL(オムロン)20P → 圧着端子式変換
		PCS-1T-201	東洋技研	拡張 I/O の MIL(オムロン)20P → ストリップ端子式変換
		PCV5-1H202	ミスミ	拡張 I/O の MIL(ヒロセ)20P → ネジレスターミナル式変換
		PCN-1H-20	ミスミ	拡張 I/O の MIL(ヒロセ)20P → 圧着端子式変換

・No.の番号は 1-3.章「システム構成例」と照らし合わせて御確認ください。

1-3. システム構成例

(1) AL-Ⅱシリーズシステム

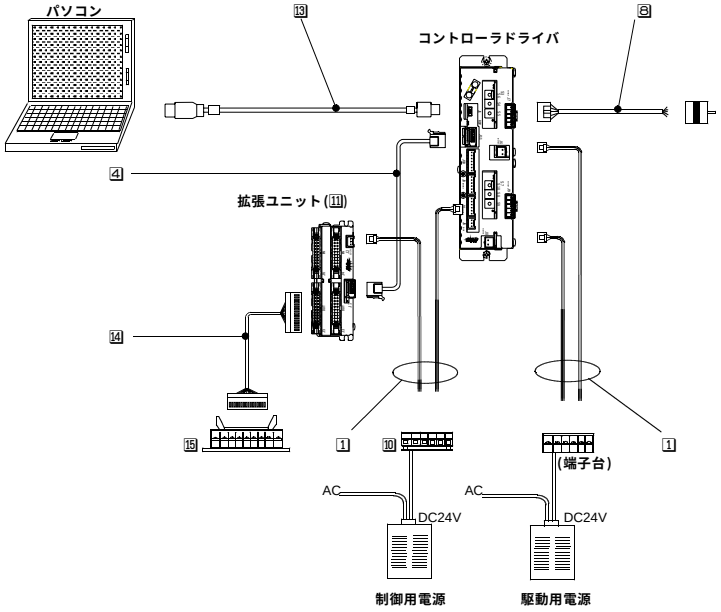
軸数や I/O 点数が多いとき、または配線距離を必要とする装置向け



1 電源ケーブル (2極,3極)
2 ドライバケーブル (2C-776Av1用)
3 ドライバケーブル (2C-771v1用)
4 拡張ユニット接続ケーブル
5 SIGNAL I/Oケーブル
6 AL-Ⅱ通信ケーブル (隣接用)
7 終端抵抗
8 モーターケーブル (5極)
9 コア (EMC対策用)
10 電源分配ボード
11 DIN取付金具
12 AL-Ⅱ通信ケーブル (推奨品)
14 MILケーブル (推奨品)
15 ターミナル (推奨品)
16 Low Profile専用金具 (PCI or PCI Express)
17 拡張GI/Oユニット接続ケーブル

(2) USB シリーズシステム

軸数や I/O 点数が少なく配線距離を必要としない小型装置向け



1 電源ケーブル (2極,3極)
4 拡張ユニット接続ケーブル
8 モーターケーブル (5極)
10 電源分配ボード
13 USB 通信ケーブル
14 MILケーブル (推奨品)
15 ターミナル (推奨品)

*下記のユーザ装置仕様によって使用条件が異なる接続に関しては、各製品に付属されるコネクタおよびコンタクトによる配線、またはお客様でのハーネス製作をお願いします。
入出力信号表は、各製品の取扱説明書をご覧ください。
なお、圧着に必要な工具は、弊社から貸し出しのサポートを行っています。
・センサー用コネクタ
・汎用 I/O 用コネクタ

*汎用 I/O コネクタ内の FSSTOP 信号、およびセンサーコネクタ内の CW リミット,CCW リミット信号は、未使用の場合でも GND に配線してください。
GND へ接続されていないときは、パルス出力を行いませんのでご注意ください。

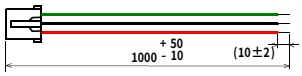
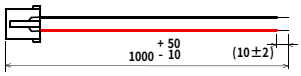
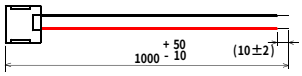
2．仕様

2-1.一般仕様

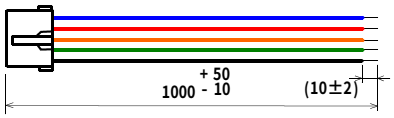
No.	項目	共通仕様
1	定格電圧	DC+24V
2	使用周囲温湿度	0 ℃ ～ ＋ 40 ℃ ・ 80 % RH 以下（非結露）
3	保存温湿度	0 ℃ ～ ＋ 55 ℃ ・ 80 % RH 以下（非結露）
4	設置環境	・屋内に設置された風通しの良い筐体内で、直射日光があたらない場所 ・腐食性ガス、引火性ガスがなく、オイルミスト(油)、塵埃、塩分、鉄粉、水、薬品の飛散がない場所 ・製品に連続的な振動や過度な衝撃が加わらない場所 ・動力機器等の電磁ノイズが少ない場所 ・放射性物質や磁場がなく、真空でない場所

2-2. 仕様一覧

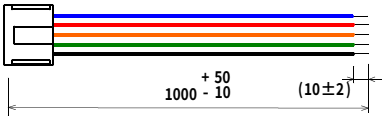
(1) 電源接続ケーブル

項目	CE-76/003C10-51103	CE-47/002C10-51103	CE-48/002C10-51067
適用	・AL-Ⅱシリーズ全般 ・USB シリーズ全般		
用途	・コントローラ用電源の接続 ・拡張ユニット用電源の接続	・ドライバ 5F30 用電源の接続	・ドライバ 5F40 用電源の接続
外形 (構成)	 ｺﾈｸﾀ:51103-0300 (ﾓﾚｯｸｽ) 線材 :AWG24, UL 3266 (2.5mm ピッチ)	 ｺﾈｸﾀ: 51103-0200 (ﾓﾚｯｸｽ) 線材 :AWG22,UL 3266 (2.5mm ピッチ)	 ｺﾈｸﾀ :51067-0200 (ﾓﾚｯｸｽ) 線材 : AWG 22 , UL 3266 (3.5mm ピッチ)
信号 (色)	No. / 信号 / 線色 1 / +24V / 赤 2 / GND / 黒 3 / F.G / 緑	No. / 信号 / 線色 1 / +24V / 赤 2 / GND / 黒	No. / 信号 / 線色 1 / +24V / 赤 2 / GND / 黒
付属品	なし	なし	なし

(2) モータ接続ケーブル

<table>
<tr><th>項目</th><th>CE- 49/005C10-51103</th><th>CE-50/005C10-51067</th></tr>
<tr><td>適用</td><td>・AL-Ⅱシリーズ ドライバ内蔵コントローラ:
2CD-7710v1/ADB5F30 など
・USB シリーズ ドライバ内蔵コントローラ:
UCD-7610v1/ADB5F30 など</td><td>・AL-Ⅱシリーズ ドライバ内蔵コントローラ:
2CD-7713v1/GDB5F40 など
・USB シリーズ ドライバ内蔵コントローラ:
UCD-7613v1/GDB5F40 など</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・ドライバ 5F30(0.75A/相)タイプモータ接続用</td><td>・ドライバ 5F40(1.4A/相)タイプモータ接続用</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 

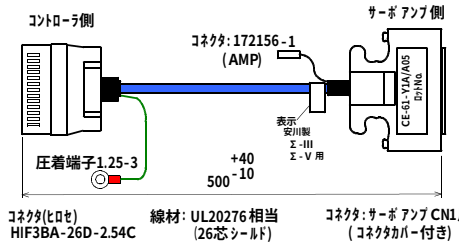
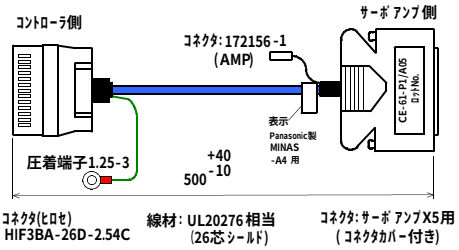
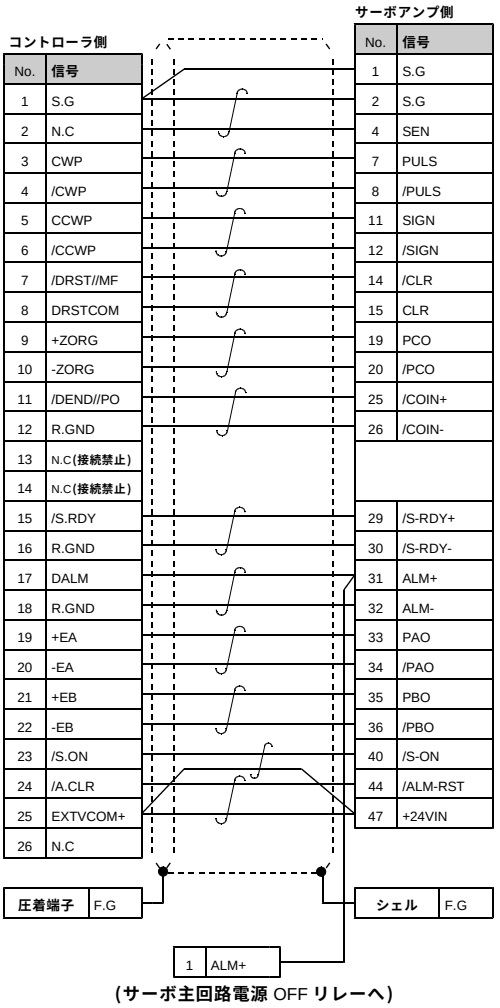
ｺﾈｸﾀ：51103-0500（ﾓﾚｯｸｽ）
線材 ：AWG22, UL3266

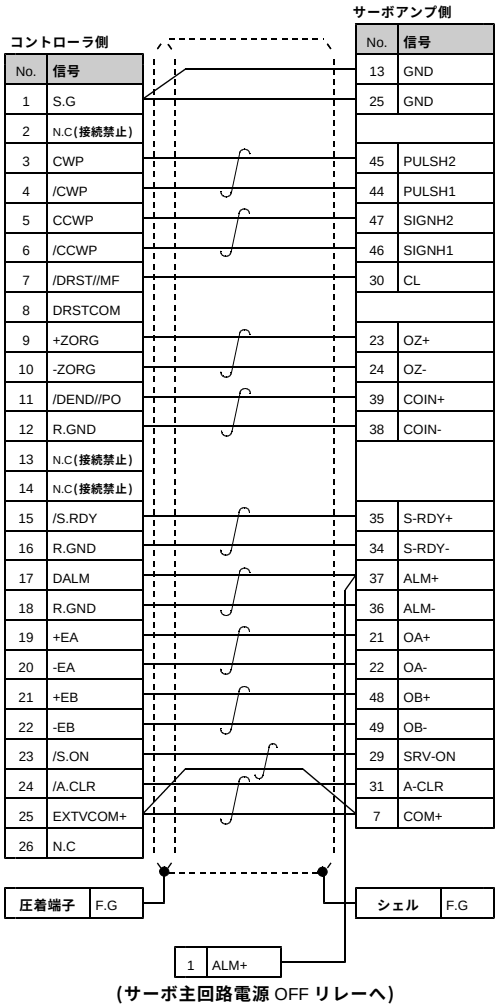
(2.5mm ピッチタイプ)</td><td> 

ｺﾈｸﾀ：51067-0500（ﾓﾚｯｸｽ）
線材 ：AWG22, UL3266

(3.5mm ピッチタイプ)</td></tr>
<tr><td>信号
(色)</td><td>
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th><th>線色</th></tr>
<tr><td>1</td><td>黒</td><td>黒</td></tr>
<tr><td>2</td><td>緑</td><td>緑</td></tr>
<tr><td>3</td><td>橙</td><td>橙</td></tr>
<tr><td>4</td><td>赤</td><td>赤</td></tr>
<tr><td>5</td><td>青</td><td>青</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th><th>線色</th></tr>
<tr><td>1</td><td>黒</td><td>黒</td></tr>
<tr><td>2</td><td>緑</td><td>緑</td></tr>
<tr><td>3</td><td>橙</td><td>橙</td></tr>
<tr><td>4</td><td>赤</td><td>赤</td></tr>
<tr><td>5</td><td>青</td><td>青</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>なし</td><td>なし</td></tr>
</table>

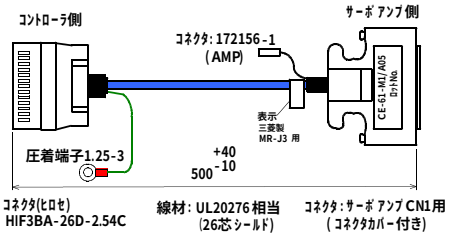
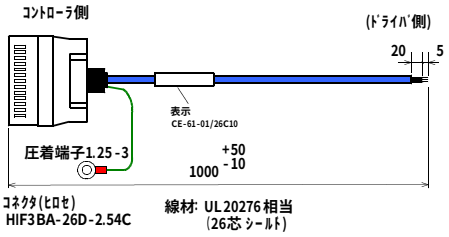
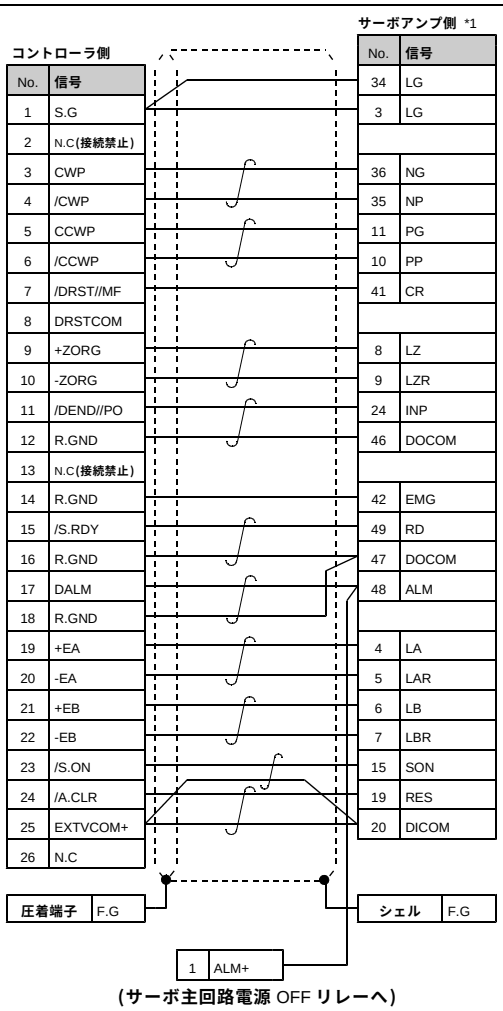
(3) サーボドライバ接続ケーブル

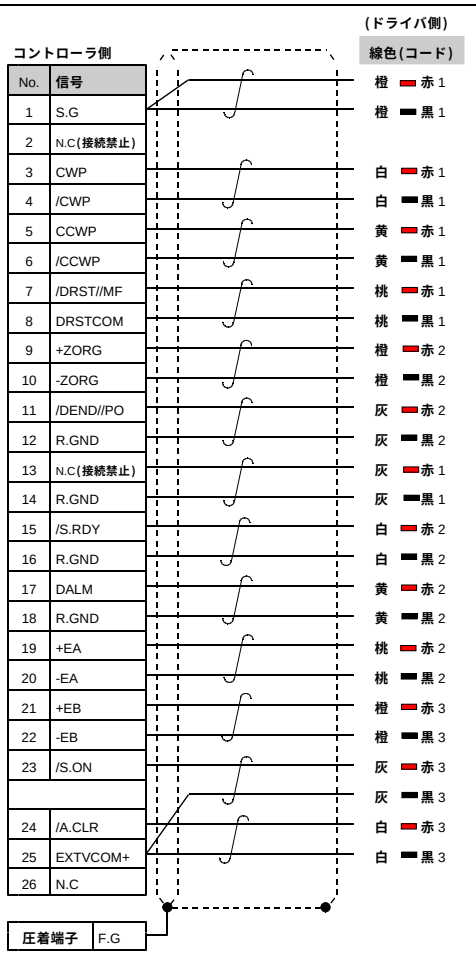
<table>
<tr><th>項目</th><th>CE-61-Y1A/A05</th><th>CE-61-P1/A05</th></tr>
<tr><td>適用</td><td colspan="2">・AL-Ⅱコントローラ　:2C-776Av1, 2C-7760
・USB コントローラ　:UC-766, UC-7660</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・安川Σ III, Σ Ⅴ, Σ 7 サーボドライバ接続用</td><td>・Panasonic MINAS-A4, A5 サーボドライバ接続用</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>信号
(色)</td><td>


(サーボ主回路電源 OFF リレーへ)
</td><td>


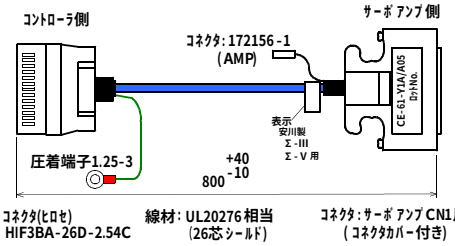
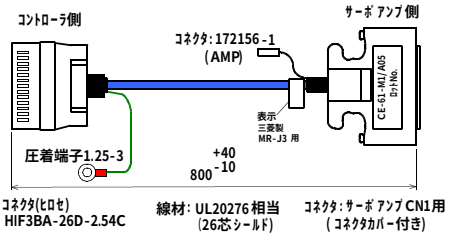
(サーボ主回路電源 OFF リレーへ)
</td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>・コネクタ　:172164-1(AMP)　1個(ALM 信号接続用)
・コンタクト:170364-1(AMP)　2個</td><td>・コネクタ　:172164-1(AMP)　1個(ALM 信号接続用)
・コンタクト:170364-1(AMP)　2個</td></tr>
</table>

*サーボドライバのパラメータ設定例は、4-1.章をご覧ください。

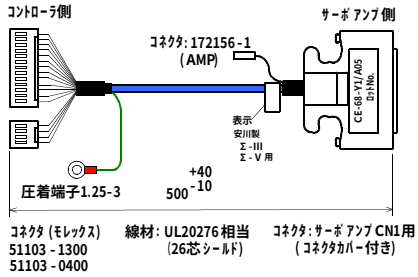
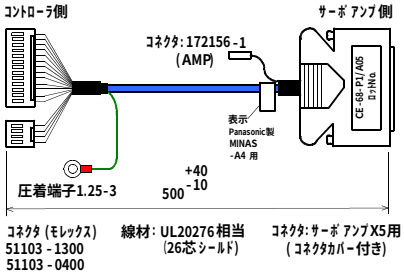
<table>
<tr><th>項目</th><th>CE-61-M1/A05</th><th>CE-61-01/26C10</th></tr>
<tr><td>適用</td><td colspan="2">・AL-Ⅱコントローラ　:2C-776Av1, 2C-7760
・USB コントローラ　:UC-766, UC-7660</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・三菱 MR-J3, J4 サーボドライバ接続用</td><td>・MIL 汎用ケーブル(片切り)</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>信号
(色)</td><td> 

*1 サーボ側の指令パルス形態は、方向指定は使用できません。正転/逆転パルス列または位相差の負論理設定で御使用ください。</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>・コネクタ　:172164-1(AMP)　1個(ALM 信号接続用)
・コンタクト:170364-1(AMP)　2個</td><td>ー</td></tr>
</table>

*サーボドライバのパラメータ設定例は、4-1.章をご覧ください。

<table>
<tr><th>項目</th><th>CE-61-Y2/A08</th><th>CE-61-M2/A08</th></tr>
<tr><td>適用</td><td colspan="2">・AL-Ⅱコントローラ　:2C-776Av1, 2C-7760
・USB コントローラ　:UC-766, UC-7660</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・安川Σ III, Σ V, Σ 7 サーボドライバ接続用</td><td>・三菱 MR-J3, J4 サーボドライバ接続用</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>信号
(色)</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">コントローラ側</th><th colspan="2">サーボアンプ側</th></tr>
<tr><th>No.</th><th>信号</th><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>S.G</td><td>1</td><td>S.G</td></tr>
<tr><td>2</td><td>N.C</td><td>2</td><td>S.G</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CWP</td><td>4</td><td>SEN</td></tr>
<tr><td>4</td><td>/CWP</td><td>7</td><td>PULS</td></tr>
<tr><td>5</td><td>CCWP</td><td>8</td><td>/PULS</td></tr>
<tr><td>6</td><td>/CCWP</td><td>11</td><td>SIGN</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/DRST//MF</td><td>12</td><td>/SIGN</td></tr>
<tr><td>8</td><td>DRSTCOM</td><td>14</td><td>/CLR</td></tr>
<tr><td>9</td><td>+ZORG</td><td>15</td><td>CLR</td></tr>
<tr><td>10</td><td>-ZORG</td><td>19</td><td>PCO</td></tr>
<tr><td>11</td><td>/DEND//PO</td><td>20</td><td>/PCO</td></tr>
<tr><td>12</td><td>R.GND</td><td>25</td><td>/COIN+</td></tr>
<tr><td>13</td><td>N.C(接続禁止)</td><td>26</td><td>/COIN-</td></tr>
<tr><td>14</td><td>N.C(接続禁止)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>/S.RDY</td><td>29</td><td>/S-RDY+</td></tr>
<tr><td>16</td><td>R.GND</td><td>30</td><td>/S-RDY-</td></tr>
<tr><td>17</td><td>DALM</td><td>31</td><td>ALM+</td></tr>
<tr><td>18</td><td>R.GND</td><td>32</td><td>ALM-</td></tr>
<tr><td>19</td><td>+EA</td><td>33</td><td>PAO</td></tr>
<tr><td>20</td><td>-EA</td><td>34</td><td>/PAO</td></tr>
<tr><td>21</td><td>+EB</td><td>35</td><td>PBO</td></tr>
<tr><td>22</td><td>-EB</td><td>36</td><td>/PBO</td></tr>
<tr><td>23</td><td>/S.ON</td><td>40</td><td>/S-ON</td></tr>
<tr><td>24</td><td>/A.CLR</td><td>44</td><td>/ALM-RST</td></tr>
<tr><td>25</td><td>EXTVCOM+</td><td>47</td><td>+24VIN</td></tr>
<tr><td>26</td><td>N.C</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>圧着端子</td><td>F.G</td><td>シェル</td><td>F.G</td></tr>
</table>
1 ALM+
(サーボ主回路電源 OFF リレーへ)</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">コントローラ側</th><th colspan="2">サーボアンプ側 *1</th></tr>
<tr><th>No.</th><th>信号</th><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>S.G</td><td>34</td><td>LG</td></tr>
<tr><td>2</td><td>N.C(接続禁止)</td><td>3</td><td>LG</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CWP</td><td>36</td><td>NG</td></tr>
<tr><td>4</td><td>/CWP</td><td>35</td><td>NP</td></tr>
<tr><td>5</td><td>CCWP</td><td>11</td><td>PG</td></tr>
<tr><td>6</td><td>/CCWP</td><td>10</td><td>PP</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/DRST//MF</td><td>41</td><td>CR</td></tr>
<tr><td>8</td><td>DRSTCOM</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>+ZORG</td><td>8</td><td>LZ</td></tr>
<tr><td>10</td><td>-ZORG</td><td>9</td><td>LZR</td></tr>
<tr><td>11</td><td>/DEND//PO</td><td>24</td><td>INP</td></tr>
<tr><td>12</td><td>R.GND</td><td>46</td><td>DOCOM</td></tr>
<tr><td>13</td><td>N.C(接続禁止)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>R.GND</td><td>42</td><td>EMG</td></tr>
<tr><td>15</td><td>/S.RDY</td><td>49</td><td>RD</td></tr>
<tr><td>16</td><td>R.GND</td><td>47</td><td>DOCOM</td></tr>
<tr><td>17</td><td>DALM</td><td>48</td><td>ALM</td></tr>
<tr><td>18</td><td>R.GND</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>19</td><td>+EA</td><td>4</td><td>LA</td></tr>
<tr><td>20</td><td>-EA</td><td>5</td><td>LAR</td></tr>
<tr><td>21</td><td>+EB</td><td>6</td><td>LB</td></tr>
<tr><td>22</td><td>-EB</td><td>7</td><td>LBR</td></tr>
<tr><td>23</td><td>/S.ON</td><td>15</td><td>SON</td></tr>
<tr><td>24</td><td>/A.CLR</td><td>19</td><td>RES</td></tr>
<tr><td>25</td><td>EXTVCOM+</td><td>20</td><td>DICOM</td></tr>
<tr><td>26</td><td>N.C</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>圧着端子</td><td>F.G</td><td>シェル</td><td>F.G</td></tr>
</table>
1 ALM+
(サーボ主回路電源 OFF リレーへ)
*1 サーボ側の指令パルス形態は、方向指定は使用できません。正転/逆転パルス列または位相差の負論理設定で御使用ください。</td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>・コネクタ　:172164-1(AMP)　1個(ALM 信号接続用)
・コンタクト:170364-1(AMP)　2個</td><td>・コネクタ　:172164-1(AMP)　1個(ALM 信号接続用)
・コンタクト:170364-1(AMP)　2個</td></tr>
</table>

*サーボドライバのパラメータ設定例は、4-1.章をご覧ください。

<table>
<tr><th>項目</th><th>CE-68-Y1/A05</th><th>CE-68-P1/A05</th></tr>
<tr><td>適用</td><td colspan="2">・AL-Ⅱコントローラ　2C-771v1</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・安川Σ III, Σ V, Σ 7 サーボドライバ接続用</td><td>・Panasonic MINAS-A4, A5 サーボドライバ接続用</td></tr>
<tr><td>外形
（構成）</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>信号
（色）</td><td>
コントローラ側(13極)

No.	信号
1	CWP
2	/CWP
3	CCWP
4	/CCWP
5	DRSTCOM
6	/DRST//MF
7	/DEND//PO
8	R.GND
9	DALM
10	R.GND
11	EXTVCOM+
12	/S.ON
13	+COM

サーボアンプ側

No.	信号
7	PULS
8	/PULS
11	SIGN
12	/SIGN
15	CLR
14	/CLR
25	/COIN+
26	/COIN-
31	ALM+
32	ALM-
47	+24VIN
40	/S-ON

コントローラ側(4極)

1	/A.CLR
2	+ZORG
3	-ZORG
4	D.GND

44	/ALM-RST
19	PCO
20	/PCO
1	S.G
2	S.G

圧着端子	F.G

シェル	F.G

1	ALM+

（サーボ主回路電源 OFF リレーへ）
</td><td>
コントローラ側(13極)

No.	信号
1	CWP
2	/CWP
3	CCWP
4	/CCWP
5	DRSTCOM
6	/DRST//MF
7	/DEND//PO
8	R.GND
9	DALM
10	R.GND
11	EXTVCOM+
12	/S.ON
13	+COM

サーボアンプ側

No.	信号
45	PULSH2
44	PULSH1
47	SIGNH2
46	SIGNH1
30	CL
39	COIN+
38	COIN-
37	ALM+
36	ALM-
7	COM+
29	SRV-ON

コントローラ側(4極)

1	/A.CLR
2	+ZORG
3	-ZORG
4	D.GND

31	A-CLR
23	OZ+
24	OZ-
13	GND
25	GND

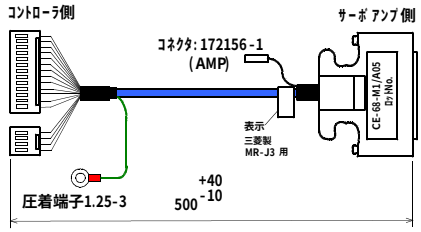
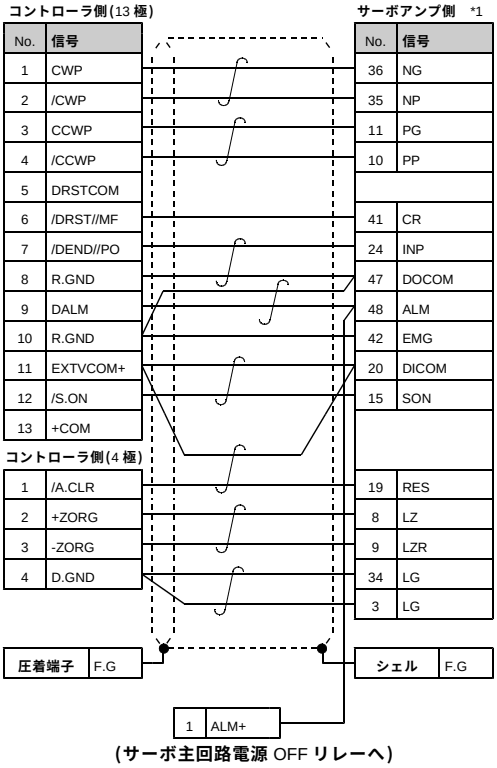
圧着端子	F.G

シェル	F.G

1	ALM+

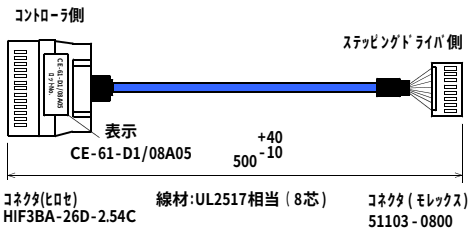
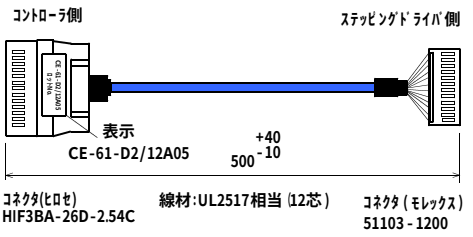
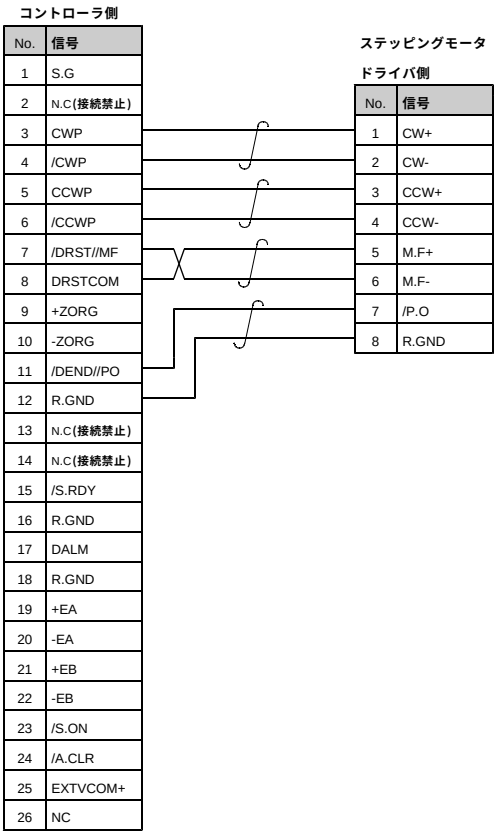
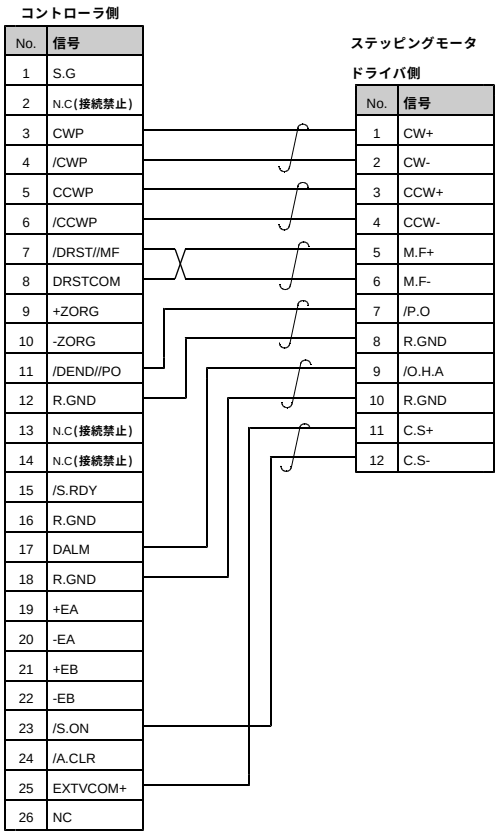
（サーボ主回路電源 OFF リレーへ）
</td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>・コネクタ　:172164-1(AMP)　1個(ALM 信号接続用)
・コンタクト:170364-1(AMP)　2個</td><td>・コネクタ　:172164-1(AMP)　1個(ALM 信号接続用)
・コンタクト:170364-1(AMP)　2個</td></tr>
</table>

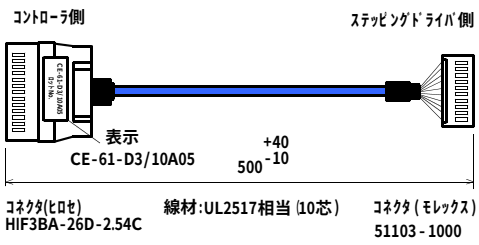
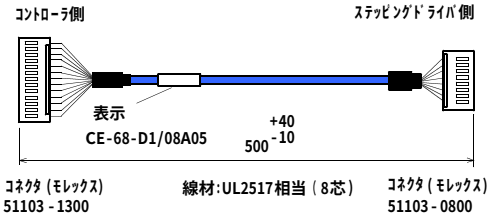
*サーボドライバのパラメータ設定例は、4-1.章をご覧ください。

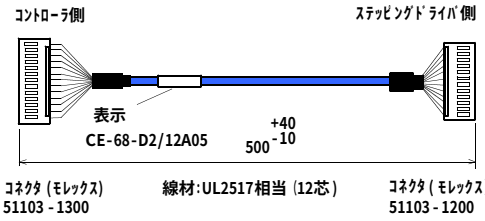
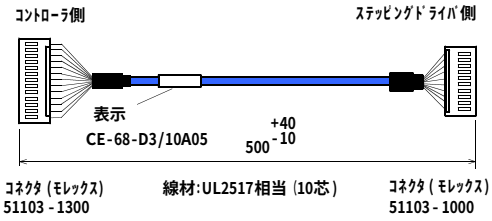
項目	CE-68-M1/A05
適用	・AL-Ⅱコントローラ　:2C-771v1
用途	・三菱 MR-J3, J4 サーボドライバ接続用
外形 (構成)	
信号 (色)	 (サーボ主回路電源 OFF リレーへ) *1 サーボ側の指令パルス形態は、方向指定は使用できません。正転/逆転パルス列または位相差の負論理設定で御使用ください。
付属品	・コネクタ　:172164-1(AMP)　1 個(ALM 信号接続用) ・コンタクト:170364-1(AMP)　2 個

*サーボドライバのパラメータ設定例は、4-1.章をご覧ください。

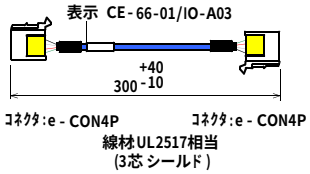
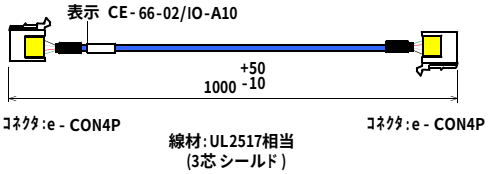
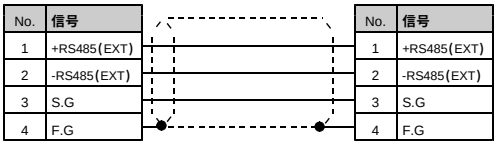
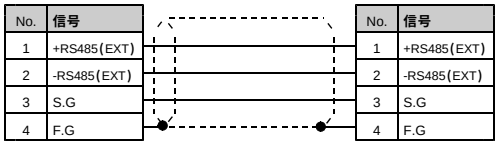
(4) ステッピングドライバ接続ケーブル

項目	CE-61-D1/08A05	CE-61-D2/12A05
適用	・AL-Ⅱコントローラ :2C-776Av1, 2C-7760 ・USB コントローラ :UC-766, UC-7660	
用途	・メレック製 5 相 ADB ステッピングドライバ用	・メレック製 5 相 GD,GDB ステッピングドライバ用
外形 (構成)		
信号 (色)	コントローラ側 / ステッピングモータドライバ側 	コントローラ側 / ステッピングモータドライバ側 
付属品	なし	なし

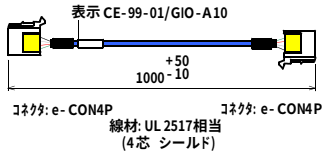
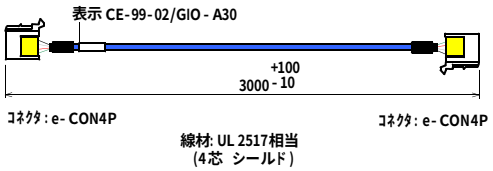
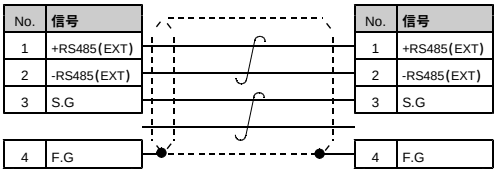
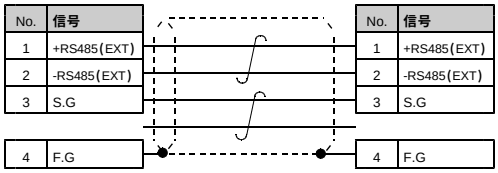
<table>
<tr><th>項目</th><th>CE-61-D3/10A05</th><th>CE-68-D1/08A05</th></tr>
<tr><td>適用</td><td>・AL-Ⅱコントローラ　:2C-776Av1, 2C-7760
・USB コントローラ　:UC-766, UC-7660</td><td>・AL-Ⅱコントローラ　:2C-771v1</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・メレック製 2 相 ADB ステッピングドライバ用</td><td>・メレック製 5 相 ADB ステッピングドライバ用</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>信号
(色)</td><td>コントローラ側
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>S.G</td></tr>
<tr><td>2</td><td>N.C(接続禁止)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CWP</td></tr>
<tr><td>4</td><td>/CWP</td></tr>
<tr><td>5</td><td>CCWP</td></tr>
<tr><td>6</td><td>/CCWP</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/DRST//MF</td></tr>
<tr><td>8</td><td>DRSTCOM</td></tr>
<tr><td>9</td><td>+ZORG</td></tr>
<tr><td>10</td><td>-ZORG</td></tr>
<tr><td>11</td><td>/DEND//PO</td></tr>
<tr><td>12</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>13</td><td>N.C(接続禁止)</td></tr>
<tr><td>14</td><td>N.C(接続禁止)</td></tr>
<tr><td>15</td><td>/S.RDY</td></tr>
<tr><td>16</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>17</td><td>DALM</td></tr>
<tr><td>18</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>19</td><td>+EA</td></tr>
<tr><td>20</td><td>-EA</td></tr>
<tr><td>21</td><td>+EB</td></tr>
<tr><td>22</td><td>-EB</td></tr>
<tr><td>23</td><td>/S.ON</td></tr>
<tr><td>24</td><td>/A.CLR</td></tr>
<tr><td>25</td><td>EXTVCOM+</td></tr>
<tr><td>26</td><td>NC</td></tr>
</table>
ステッピングモータ
ドライバ側
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>CW+</td></tr>
<tr><td>2</td><td>CW-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CCW+</td></tr>
<tr><td>4</td><td>CCW-</td></tr>
<tr><td>5</td><td>M.F+</td></tr>
<tr><td>6</td><td>M.F-</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/P.O</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>9</td><td>/O.H.A</td></tr>
<tr><td>10</td><td>R.GND</td></tr>
</table></td><td>コントローラ側(13 極)
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>CWP</td></tr>
<tr><td>2</td><td>/CWP</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CCWP</td></tr>
<tr><td>4</td><td>/CCWP</td></tr>
<tr><td>5</td><td>DRSTCOM</td></tr>
<tr><td>6</td><td>/DRST//MF</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/DEND//PO</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>9</td><td>DALM</td></tr>
<tr><td>10</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>11</td><td>EXTVCOM+</td></tr>
<tr><td>12</td><td>/S.ON</td></tr>
<tr><td>13</td><td>+COM</td></tr>
</table>
コントローラ側(4 極)
<table>
<tr><td>1</td><td>/A.CLR</td></tr>
<tr><td>2</td><td>+ZORG</td></tr>
<tr><td>3</td><td>-ZORG</td></tr>
<tr><td>4</td><td>D.GND</td></tr>
</table>
ステッピングモータ
ドライバ側
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>CW+</td></tr>
<tr><td>2</td><td>CW-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CCW+</td></tr>
<tr><td>4</td><td>CCW-</td></tr>
<tr><td>5</td><td>M.F+</td></tr>
<tr><td>6</td><td>M.F-</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/P.O</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>なし</td><td>なし</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>項目</th><th>CE-68-D2/12A05</th><th>CE-68-D3/12A05</th></tr>
<tr><td>適用</td><td colspan="2">・AL-Ⅱコントローラ　:2C-771v1</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・メレック製 5 相 GD,GDB ステッピングドライバ用</td><td>・メレック製 2 相 ADB ステッピングドライバ用</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>信号(色)</td><td>ステッピングモータ
ドライバ側
コントローラ側(13 極)
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>CWP</td></tr>
<tr><td>2</td><td>/CWP</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CCWP</td></tr>
<tr><td>4</td><td>/CCWP</td></tr>
<tr><td>5</td><td>DRSTCOM</td></tr>
<tr><td>6</td><td>/DRST//MF</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/DEND//PO</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>9</td><td>DALM</td></tr>
<tr><td>10</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>11</td><td>EXTVCOM+</td></tr>
<tr><td>12</td><td>/S.ON</td></tr>
<tr><td>13</td><td>+COM</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>CW+</td></tr>
<tr><td>2</td><td>CW-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CCW+</td></tr>
<tr><td>4</td><td>CCW-</td></tr>
<tr><td>5</td><td>M.F+</td></tr>
<tr><td>6</td><td>M.F-</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/P.O</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>9</td><td>/O.H.A</td></tr>
<tr><td>10</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>11</td><td>C.S+</td></tr>
<tr><td>12</td><td>C.S-</td></tr>
</table>
コントローラ側(4 極)
<table>
<tr><td>1</td><td>/A.CLR</td></tr>
<tr><td>2</td><td>+ZORG</td></tr>
<tr><td>3</td><td>-ZORG</td></tr>
<tr><td>4</td><td>D.GND</td></tr>
</table></td><td>ステッピングモータ
ドライバ側
コントローラ側(13 極)
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>CWP</td></tr>
<tr><td>2</td><td>/CWP</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CCWP</td></tr>
<tr><td>4</td><td>/CCWP</td></tr>
<tr><td>5</td><td>DRSTCOM</td></tr>
<tr><td>6</td><td>/DRST//MF</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/DEND//PO</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>9</td><td>DALM</td></tr>
<tr><td>10</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>11</td><td>EXTVCOM+</td></tr>
<tr><td>12</td><td>/S.ON</td></tr>
<tr><td>13</td><td>+COM</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>CW+</td></tr>
<tr><td>2</td><td>CW-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CCW+</td></tr>
<tr><td>4</td><td>CCW-</td></tr>
<tr><td>5</td><td>M.F+</td></tr>
<tr><td>6</td><td>M.F-</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/P.O</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>9</td><td>/O.H.A</td></tr>
<tr><td>10</td><td>R.GND</td></tr>
</table>
コントローラ側(4 極)
<table>
<tr><td>1</td><td>/A.CLR</td></tr>
<tr><td>2</td><td>+ZORG</td></tr>
<tr><td>3</td><td>-ZORG</td></tr>
<tr><td>4</td><td>D.GND</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>なし</td><td>なし</td></tr>
</table>

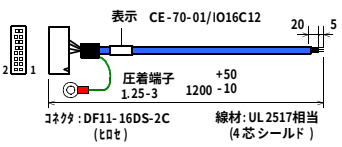
(5) 拡張ユニット接続ケーブル

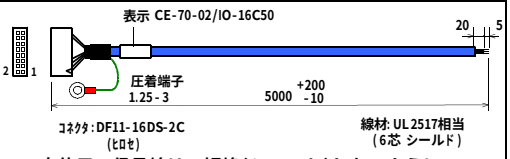
<table>
<tr><th>項目</th><th>CE-66-01/IO-A03</th><th>CE-66-02/IO-A10</th></tr>
<tr><td>適用</td><td colspan="2">・AL-Ⅱコントローラ　: 2C-776Av1, 2C-771v1, 2C-7760
2CD-7710v1/ADB5F30, 2CD-7713v1/GDB5F40 など
・USB コントローラ　:UC-766, UC-7660
UCD-7610v1/ADB5F30, UCD-7613v1/GDB5F40 など
CB-53/1616-MIL
CB-52/3232-MIL など
この間の接続</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・拡張ユニット接続用(長さ 0.3m)</td><td>・拡張ユニット接続用(長さ 1m)</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>信号
(色)</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>なし</td><td>なし</td></tr>
</table>

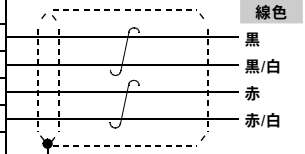
(6) 拡張 GI/O ユニット接続ケーブル

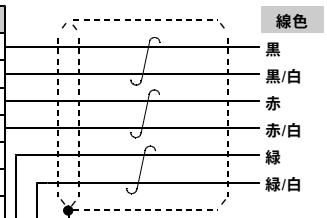
<table>
<tr><th>項目</th><th>CE-99-01/GIO-A10</th><th>CE-99-02/GIO-A30</th></tr>
<tr><td>適用</td><td colspan="2">・AL-Ⅱスレーブ G ユニット　:2CB-03/G4 など
CB-58/GAI4C16
CB-59/GAO4C16
CB-56/GIO3232 など
この間の接続</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・拡張 GI/O ユニット接続用(長さ 1m)</td><td>・拡張 GI/O ユニット接続用(長さ 3m)</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>信号
(色)</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>なし</td><td>なし</td></tr>
</table>

(7) SIGNAL I/O 接続ケーブル

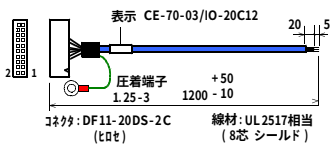
<table>
<tr><th>項目</th><th>CE- 70-01/IO-16C12</th><th>CE-70-02/IO-16C50</th></tr>
<tr><td>適用</td><td colspan="2">・AL-Ⅱコントローラ　:2C-776v1
・USB コントローラ　:UC-766, UCD-7613v1/GDB5F40</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・16P SIGNAL I/O(ステータス信号外部出力)用
(オープンコレクタ出力用:長さ 1.2m)</td><td>・16P SIGNAL I/O(ステータス信号外部出力)用
(ラインドライバ出力用:長さ 5m)</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 

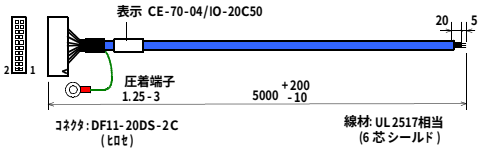
*未使用の信号線は、短絡(ショート)しないように
端末処理を行ってください。</td><td> 

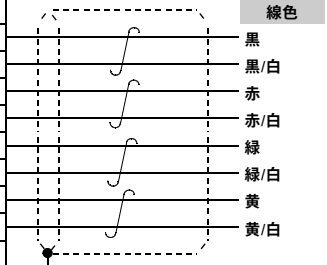
*未使用の信号線は、短絡(ショート)しないように
端末処理を行ってください。</td></tr>
<tr><td>信号
(色)</td><td>
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>+SOUT0</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-SOUT0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>+SOUT1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>-SOUT1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>/SOUT0</td></tr>
<tr><td>6</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/SOUT1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>9</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>10</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>11</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>12</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>13</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>14</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>15</td><td>GND</td></tr>
<tr><td>16</td><td>N.C</td></tr>
</table>


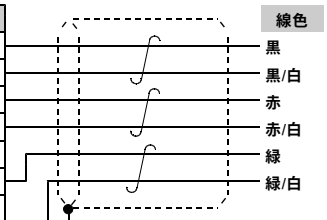
<table>
<tr><td>圧着端子</td><td>F.G</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>+SOUT0</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-SOUT0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>+SOUT1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>-SOUT1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>/SOUT0</td></tr>
<tr><td>6</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/SOUT1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>9</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>10</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>11</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>12</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>13</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>14</td><td>接続禁止</td></tr>
<tr><td>15</td><td>GND</td></tr>
<tr><td>16</td><td>N.C</td></tr>
</table>


<table>
<tr><td>圧着端子</td><td>F.G</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>なし</td><td>なし</td></tr>
</table>

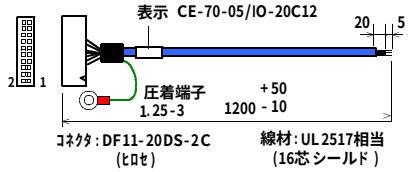
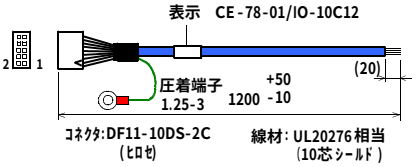
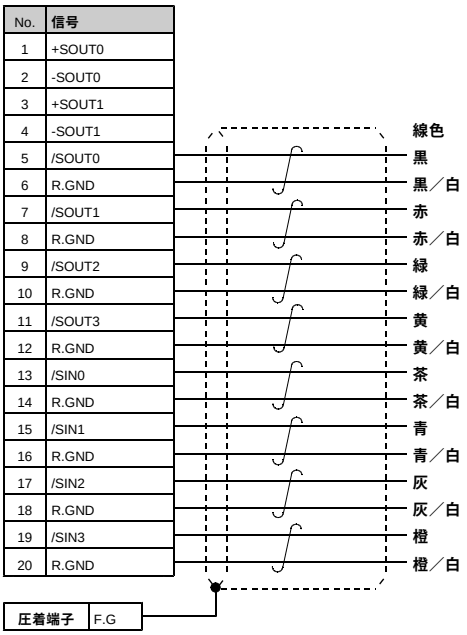
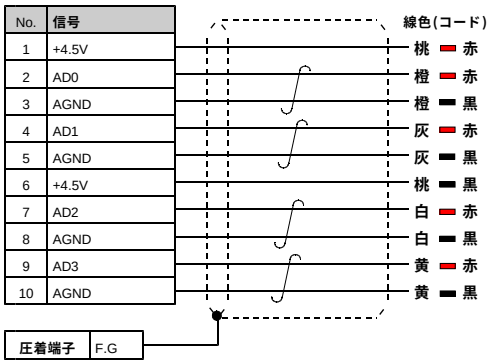
<table>
<tr><th>項目</th><th>CE- 70-03/IO-20C12</th><th>CE-70-04/IO-20C50</th></tr>
<tr><td>適用</td><td colspan="2">・AL-Ⅱコントローラ　:2C-7760
・USB コントローラ　:UC-7660</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・20P SIGNAL I/O(ステータス信号外部出力)用
(オープンコレクタ出力用:長さ 1.2m)</td><td>・20P SIGNAL I/O(ステータス信号外部出力)用
(ラインドライバ出力用:長さ 5m)</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 

*未使用の信号線は、短絡(ショート)しないように
端末処理を行ってください。</td><td> 

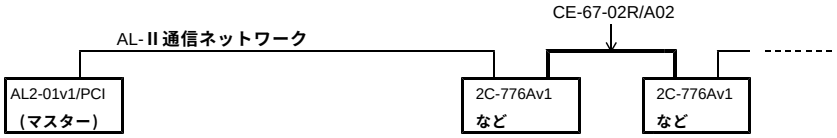
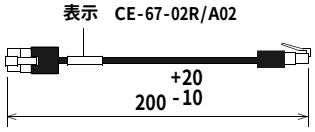
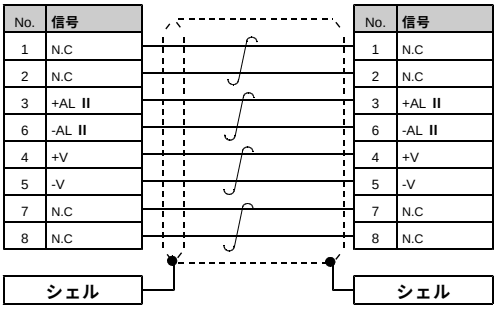
*未使用の信号線は、短絡(ショート)しないように
端末処理を行ってください。</td></tr>
<tr><td>信号
(色)</td><td>
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>+SOUT0</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-SOUT0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>+SOUT1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>-SOUT1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>/SOUT0</td></tr>
<tr><td>6</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/SOUT1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>9</td><td>/SOUT2</td></tr>
<tr><td>10</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>11</td><td>/SOUT3</td></tr>
<tr><td>12</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>13</td><td>/SIN0</td></tr>
<tr><td>14</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>15</td><td>/SIN1</td></tr>
<tr><td>16</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>17</td><td>/SIN2</td></tr>
<tr><td>18</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>19</td><td>/SIN3</td></tr>
<tr><td>20</td><td>R.GND</td></tr>
</table>


<table>
<tr><td>圧着端子</td><td>F.G</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th>No.</th><th>信号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>+SOUT0</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-SOUT0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>+SOUT1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>-SOUT1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>/SOUT0</td></tr>
<tr><td>6</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>7</td><td>/SOUT1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>9</td><td>/SOUT2</td></tr>
<tr><td>10</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>11</td><td>/SOUT3</td></tr>
<tr><td>12</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>13</td><td>/SIN0</td></tr>
<tr><td>14</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>15</td><td>/SIN1</td></tr>
<tr><td>16</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>17</td><td>/SIN2</td></tr>
<tr><td>18</td><td>R.GND</td></tr>
<tr><td>19</td><td>/SIN3</td></tr>
<tr><td>20</td><td>R.GND</td></tr>
</table>


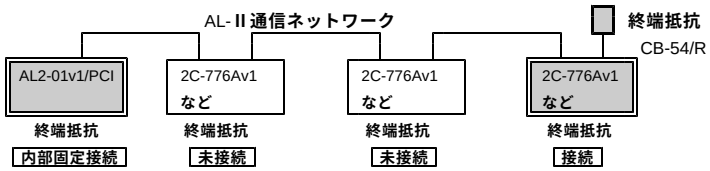
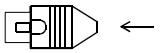
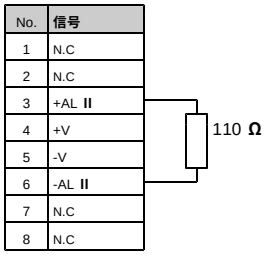
<table>
<tr><td>圧着端子</td><td>F.G</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>なし</td><td>なし</td></tr>
</table>

項目	CE- 70-05/IO-20C12	CE- 78-01/IO-10C12
適用	・AL-Ⅱコントローラ　:2C-7760 ・USB コントローラ　:UC-7660	・USB コントローラ　:UC-766
用途	・20P SIGNAL I/O(ステータス信号, SIGNAL IN 対応)用 (オープンコレクタ出力用:長さ 1.2m)	・SIGNAL I/O2(アナログ入力)用 (長さ 1.2m)
外形 (構成)	 *未使用の信号線は、短絡(ショート)しないように 端末処理を行ってください。	 *未使用の信号線は、短絡(ショート)しないように 端末処理を行ってください。
信号 (色)		
付属品	なし	なし

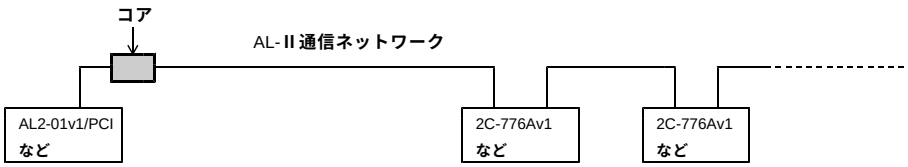
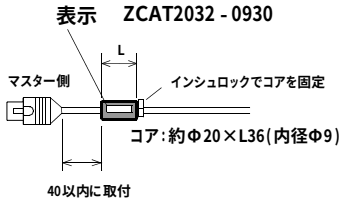
(8) AL-Ⅱ通信ケーブル

項目	CE-67-02R/A02
適用	・AL-Ⅱシリーズ全般
用途	・隣接するスレーブユニット間をマルチドロップするときの AL-Ⅱ通信ケーブル 
外形 (構成)	 ｺﾈｸﾀ：両極RJ45プラグ 線材 ：STP (高屈曲、より線ストレート) カテゴリー5e相当
信号 (色)	
付属品	なし

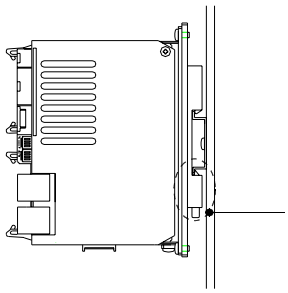
(9) 終端抵抗

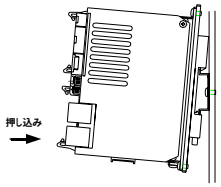
項目	CB-54/R
適用	・AL-Ⅱシリーズ全般
用途	・AL-Ⅱ通信ネットワーク上の最終端スレーブユニットに挿す終端抵抗  *終端抵抗の未挿入または終端抵抗を挿入するユニットを間違えると、AL-Ⅱ通信が不安定になる場合があります。 必ず AL-Ⅱ通信ネットワーク上の端のユニットに終端抵抗を挿入してください。
外形 (構成)	 終端抵抗内蔵 AL-Ⅱ通信の RJ-45 型シールドコネクタに挿します。
信号 (色)	
付属品	なし

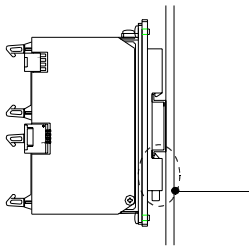
(10) コア

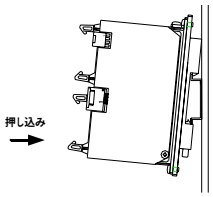
項目	ZCAT2032-0930
適用	AL-Ⅱ用マスター ・AL2-01v1/PCI (PCI マスター) ・AL2-02/USB (USB マスター) ・AL2-04/PCIE (PCI Express マスター) ・DH327/AL2-03/VME (VME マスター) ・DH441/AL2-05/EC (EtherCAT 対応マスター)など
用途	・マスターの AL-Ⅱ通信ケーブルの近傍に取り付ける EMC 対策用コア  * AL-Ⅱシリーズは、耐環境(ノイズ)などに対して十分考慮していますが、 パソコンや PLC の上位システムを安定に動作させるために、AL-Ⅱ通信ケーブルの マスター側近傍(約 40mm 以内)にコアを挿入するようにしてください。
外形 (構成)	
付属品	・インシュロック 1本(コアのケーブル固定用)

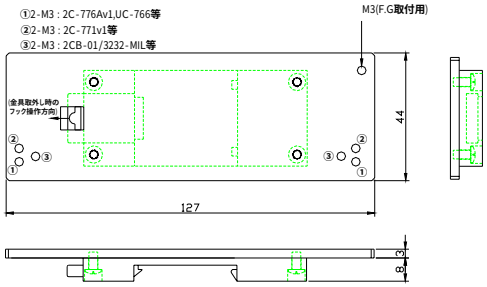
(11) DIN 取付金具

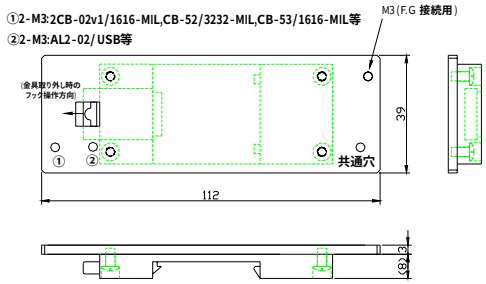
<table>
<tr><th>項目</th><th>CP-13v1/AT1</th><th>CP-14v1/AT2</th></tr>
<tr><td>適用</td><td>・AL-Ⅱシリーズ　: 2C-776Av1, 2C-771v1, 2C-7760
2CB-01v1/3232MIL
・USB シリーズ　: UC-766, UC-7660</td><td>・AL-Ⅱシリーズ　: 2CB-02v1/1616-MIL,AL2-02/USB,
2CB-03/G4
・拡張ユニット　: CB-52/3232-MIL,CB-53/1616-MIL
・拡張 GI/O ユニット　: CB-56/GIO3232,CB-58/GAI4C16,
CB-59/GAO4C16</td></tr>
<tr><td>用途</td><td>・DIN レールに適用製品を装着するときの取付金具
 

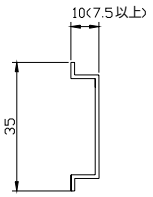
*DIN レール上側のフックに掛けてから、下側を押し込んで装着します。
 

*製品の取り外しは、DIN レール上をスライドさせて抜き取る、または製品の取付ビスを外してください。製品を取り外した後に、角穴からフックを下図矢印方向にスライドさせると DIN レールから外れます。</td><td>・DIN レールに適用製品を装着するときの取付金具
 

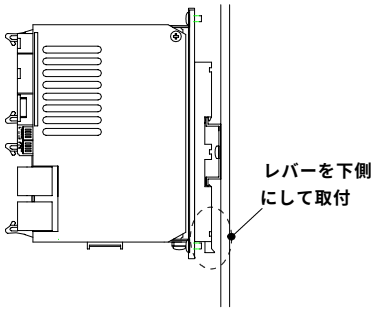
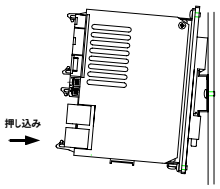
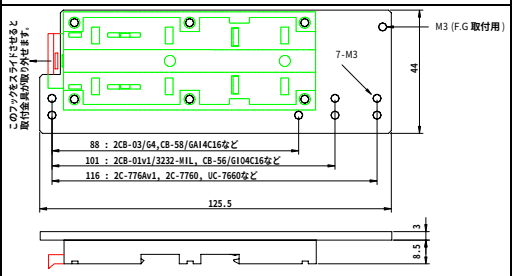
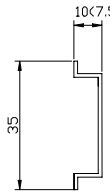
*DIN レール上側のフックに掛けてから、下側を押し込んで装着します。
 

*製品の取り外しは、DIN レール上をスライドさせて抜き取る、または製品の取付ビスを外してください。製品を取り外した後に、角穴からフックを下図矢印方向にスライドさせると DIN レールから外れます。</td></tr>
<tr><td>外形
(構成)</td><td> 

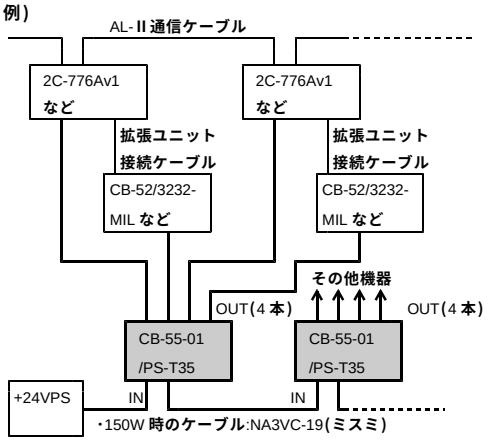
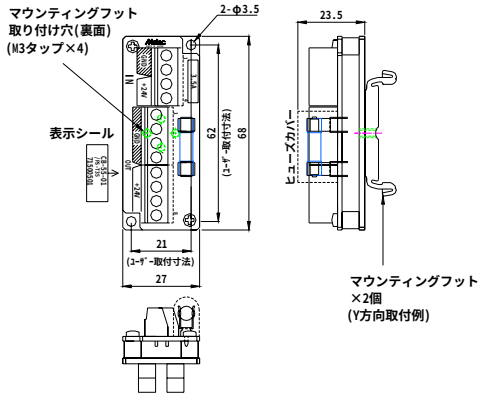
CP-13v1/AT1 に適用する製品を付属ビスで取り付けます。
締め付けトルク… 0.6N・m</td><td> 

CP-14v1/AT2 に適用する製品を付属ビスで取り付けます。
締め付けトルク… 0.6N・m</td></tr>
<tr><td>その他</td><td colspan="2">適合 DIN レール
 

* 取付面の深さは、10mm の DIN レールを推奨します。
取付面の深さが 7.5mm の DIN レールは、DIN 取付金具の装着が困難な場合があります。</td></tr>
<tr><td>付属品</td><td>・ビス　:M3-6　2 個(製品取付用)</td><td>・ビス　:M3-6　2 個(製品取付用)</td></tr>
</table>

項目	CP-16/AT3
適用	・AL-Ⅱシリーズ　:2C-776Av1, 2C-771v1, 2C-7760 2CB-01v1/3232MIL ・USB シリーズ　:UC-766, UC-7660
用途	・DIN レールに適用製品を装着するときの取付金具  *DIN レール上側のフックに掛けてから、下側を押し込んで装着します。  *製品の取り外しは、DIN レール下側にあるフックを小型マイナスドライバ等で下側にスライドさせると DIN レールから取付金具を外すことができます。
外形 (構成)	 CP-16/AT3 に適用する製品を付属ビスで取り付けます。 締め付けトルク… 0.6N・m
その他	適合 DIN レール  (取付面の深さ) * 取付面の深さは、10mm の DIN レールを推奨します。取付面の深さが 7.5mm の DIN レールは、DIN 取付金具の装着が困難な場合があります。
付属品	・ビス　:M3-6　2 個(製品取付用)

(12) 電源分配ボード

項目	CB-55-01/PS-T35
適用	・AL-Ⅱシリーズの+24V 電源(制御用) ・USB シリーズの+24V 電源(制御用)
用途	コントローラの+24V 電源(制御用)を分配するボード ・ターミナルはネジ端子タイプで出力 4 本取れます。 ・DIN レール取付できます。(X 方向または Y 方向) 例)  ・150W 時のケーブル:NA3VC-19(ミスミ) ・240W 時のケーブル:NA3VC-16(ミスミ)など
外形 (構成)	
信号 (色)	IN No. 信号 1 GND 2 GND 3 +24V 4 +24V MKDSN1.5/4-5.08 (フェニックス) (3.5A) OUT No. 信号 1 GND 2 GND 3 GND 4 GND 5 +24V 6 +24V 7 +24V 8 +24V MKDSN1.5/4-5.08 × 2 (フェニックス)
定格	・出力電圧:IN +0V/-2V ・出力 1A/端子(合計 3.5A/4 出力)
付属品	・マウンティングフット: 209-120(WAGO) 2 個 ・ビス : M3-6 2 個(マウンティングフット取付用)

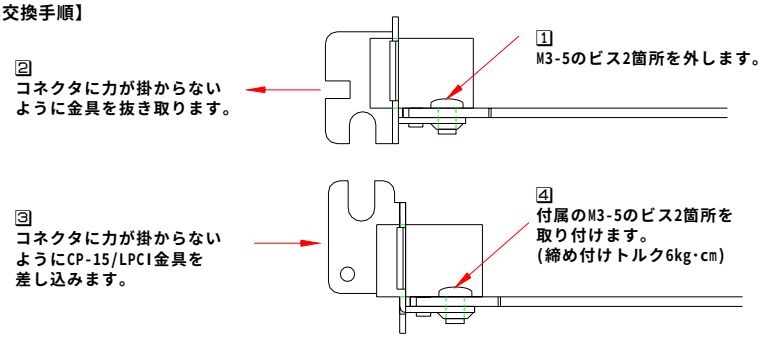
(13) パネル取付金具

項目	CP-15/LPCI
適用	AL-Ⅱシリーズ　・AL2-01v1/PCI (PCI マスター) ・AL2-04/PCIE　(PCI Express マスター)
用途	・PCI マスターまたは PCI Express マスターの標準ショートカード取り付けから LowProfile 対応するときの専用取り付け金具

マスター	標準仕様	LowProfile 仕様
AL2-01v1/PCI	PCI Local Bus Specification Rev2.2 (Short Card 対応)	PCI Local Bus Specification Rev2.3 (Low Profile MD2/MD3 対応)
AL2-04/PCIE	PCI Express Base Specification Rev1.0a PCI Express CEM 規格 x1(Short Card 対応)	PCI Express Base Specification Rev1.0a PCI Express CEM 規格 x1 (Low Profile DIM"L"対応)

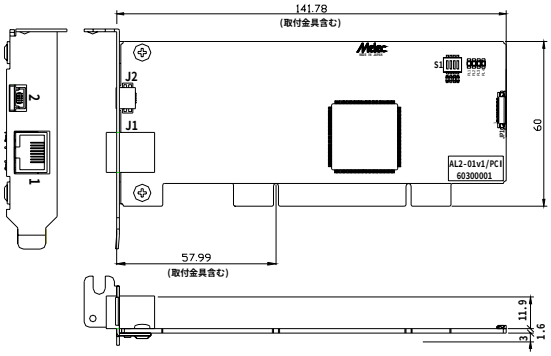
・その他の仕様は標準品と変わりません。
詳細は、各マスターの取扱説明書をご覧ください。

【金具交換手順】

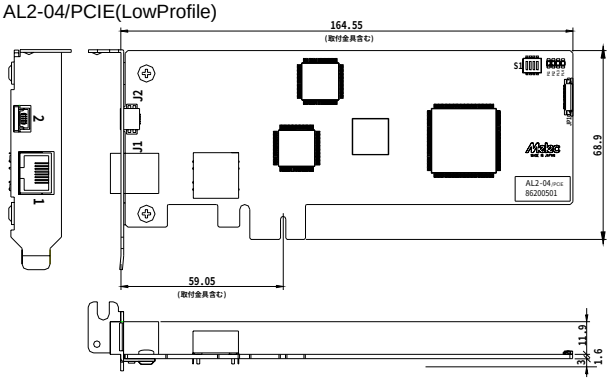


外形(構成)

AL2-01v1/PCI(LowProfile)



AL2-04/PCIE(LowProfile)



付属品	・ビス　:M3-5W セムス　2 個(金具取付用)

3．メンテナンス

⚠ 注意
取り扱いを誤ると感電のおそれがあります。
専門の技術者以外は、点検や交換作業を行わないでください。
本製品の点検や交換作業を行う時は電源を遮断してから行ってください。

3-1. 保守と点検

(1) 清掃方法

製品を良好な状態で使用するために、次のように定期的な清掃を行ってください。

- 日常の清掃時には乾いた柔らかい布で乾拭きしてください。
- 乾拭きでも汚れが落ちない場合は、中性洗剤で薄めた液に布を湿らせて、固く絞ってから拭いてください。
- 製品にゴムやビニール製品、テープ等を長時間付着させておくとシミが付くことがあります。
  付着している場合は清掃時に取り除いてください。
- ベンジンやシンナーなどの揮発性の溶剤や化学雑巾などは使用しないでください。
  塗装やシールが変質する場合があります。

(2) 点検方法

製品を良好な状態で使用するために、定期的な点検を行ってください。
点検は通常 6 ヶ月から 1 年に 1 回の間隔で実施してください。
但し、極端に高温や多湿な環境、およびほこりの多い環境などで使用する場合は点検間隔を短くしてください。

点検項目	点検内容	判定基準	点検手段
環境状態	周囲及び装置内温度は適当か	0 〜+ 40 ℃	温度計
	周囲及び装置内湿度は適当か	10 %〜 80 % RH(非結露)	湿度計
	ほこりが積もっていないか	ほこりのないこと	目視
取り付け状態	製品はしっかり固定されているか	ゆるみのないこと(0.6N･m)	トルクドライバ
	コネクタは完全に挿入されているか	ゆるみや外れがないこと	目視
	ケーブルの外れかかりはないか	ゆるみや外れがないこと	目視
	接続ケーブルは切れかかっていないか	外観に異常がないこと	目視

(3) 交換方法

製品が故障した場合、装置全体に影響を及ぼすことも考えられるので、速やかに修復作業を行ってください。
修復作業を速やかに行うために、交換用の予備機器を用意されることを推奨します。

- 交換時には感電や事故防止のために装置を停止し、電源を切ってから作業を行ってください。
- 接触不良が考えられる場合は、接点をきれいな純綿布に工業用アルコールを染み込ませたもので拭いてください。
- 交換時には、スイッチ等の設定を記録し、交換前と同じ状態に復元してください。
- 交換後、新しい機器にも異常がないことを確認してください。
- 交換した不良機器は、不良内容についてできるだけ詳細に記載した用紙を添付して当社に返却して修理を受けてください。

3-2. 保管と廃棄

(1) 保管方法

次のような環境に保管してください。

- 屋内(直射日光が当たらない場所)
- 周囲温度や湿度が仕様の範囲内の場所
- 腐食性ガス、引火性ガスのない場所
- ちり、ほこり、塩分、鉄粉がかからない場所
- 製品本体に直接振動や衝撃が伝わらない場所
- 水、油、薬品の飛沫がかからない場所
- 上に乗られたり、物を載せられたりされない場所

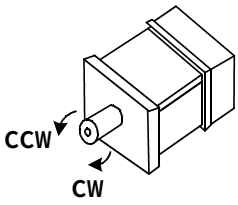
(2) 廃棄方法

産業廃棄物として処理してください。

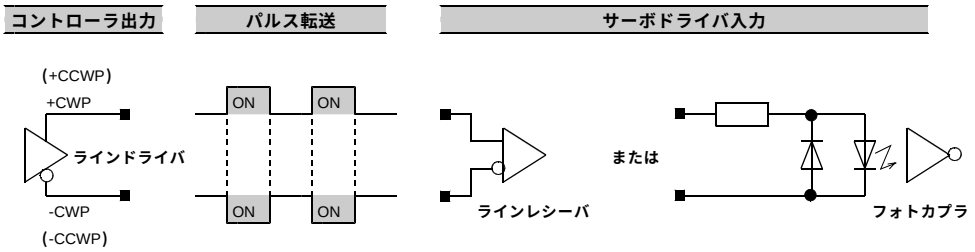
4．付録

4-1. サーボパラメータの設定例

弊社コントローラとサーボドライバ接続用ケーブルを用いたときのサーボパラメータの設定例を示します。
各パラメータ設定により、以下のような動作になります。
(17 ビットエンコーダにてモータ回転:2048/R、EA/EB 出力パルス:2048/R に設定する例です。)



コントローラ指令方向	サーボドライバ応答方向	モータ軸回転方向	エンコーダフィードバックパルス
+(CW)方向	CW(逆転)方向	CW 方向	+(CW)方向カウント
-(CCW)方向	CCW(正転)方向	CCW 方向	-(CCW)方向カウント



(1) 安川製 ΣⅢ・ΣⅤ・Σ 7 シリーズ

No.	サーボパラメータ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ No.	初期値	設定値
1	制御モード	Pn000	0000:速度制御	0010:位置制御
2	モータ回転方向		正転指令で CCW	正転指令で CCW
3	指令パルス形態	Pn200	0000:符号,正論理	0000:符号(正論理)
				0001:CW/CCW(正論理)
				0004:位相差(4 逓倍)
4	指令パルス入力選択	ー	ー	ー
5	モータ 1 回転当たりの入力パルス数	Pn20E Pn210	4:電子ギヤ比(分子) 1:電子ギヤ比(分母) 32768*4/4=32768/R	64:電子ギヤ比(分子) 1:電子ギヤ比(分母) 32768*4/64=2048/R
6	絶対値エンコーダ使用方法	Pn002	0000:絶対値として使用	0100:インクリメンタルとして使用
7	検出器出力パルス選択	ー	ー	ー(CCW:B 相進み)
8	モータ 1 回転当たりの出力パルス数	Pn212	2048:2048/R	2048:2048/R
9	LIMIT 信号	Pn50A Pn50B	2100:CCW リミットを使用する 6543:CW リミットを使用する	8100:CCW リミット常時 OFF 6548:CW リミット常時 OFF

No.	コントローラパラメータ	初期値	設定値
1	パルス出力型式の設定 SPEC INITIALIZE1	0000:独立方向	0000:独立方向
			0001:方向指定
			0003:位相差出力(4 逓倍)
2	偏差カウンタの設定 DFL COUNTER INITIALIZE1	0000:EA,EB を 1 逓倍でカウント	0000:EA,EB を 1 逓倍でカウント
3	サーボ機能の設定 SPEC INITIALIZE3	003F:DRST 汎用出力 DEND 汎用入力	0030:DRST 即時停止時に DRST 10ms 出力 DEND 入力まで DRIVE 終了しない

(2) Panasonic 製 MINAS-A4・A5 シリーズ

No.	サーボパラメータ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ No.	初期値	設定値
1	制御モード	Pr02	1:速度制御	0:位置制御
2	モータ回転方向	Pr41	0:SIGN(CCW)パルスで CCW	0:SIGN(CCW)パルスで CCW
3	指令パルス形態	Pr42	1:CW/CCW	1:CW/CCW
				2:位相差(4 逓倍)
				3:符号
4	指令パルス入力選択	Pr40	0:フォトカプラ入力(設定禁止)	1:ラインドライバ入力
5	モータ 1 回転当たりの入力パルス数	Pr48,49,4A Pr4B	0,0,0:Pr4B 直接入力 ┐ 10000/R 10000	0,0,0:Pr4B 直接入力 ┐ 2048/R 2048
6	絶対値エンコーダ使用方法	Pr0B	1:インクリメンタルとして使用	1:インクリメンタルとして使用
7	検出器出力パルス選択	Pr46	0:CCW_B 相進み	0:CCW_B 相進み
8	モータ 1 回転当たりの出力パルス数	Pr44 Pr45	2500 ┐ 2500/R 0:Pr44 直接入力	2048 ┐ 2048/R 0:Pr44 直接入力
9	LIMIT 信号	Pr04	1:リミット常時 OFF	1:リミット常時 OFF

No.	コントローラパラメータ	初期値	設定値
1	パルス出力型式の設定 SPEC INITIALIZE1	0000:独立方向	0000:独立方向
			0001:方向指定
			0003:位相差出力(4 逓倍)
2	偏差カウンタの設定 DFL COUNTER INITIALIZE1	0000:EA,EB を 1 逓倍でカウント	0000:EA,EB を 1 逓倍でカウント
3	サーボ機能の設定 SPEC INITIALIZE3	003F:DRST 汎用出力 DEND 汎用入力	0030:DRST 即時停止時に DRST 10ms 出力 DEND 入力まで DRIVE 終了しない

(3) 三菱製 MR-J3, J4 シリーズ

No.	サーボパラメータ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ No.	初期値	設定値
1	制御モード	PA01	0:位置制御	0:位置制御
2	モータ回転方向	PA14	0:正転指令で CCW	0:正転指令で CCW
3	指令パルス形態	PA13	0000:独立方向(正論理)	0000:独立方向(正論理) *設定禁止
				0010:独立方向(負論理)
				0011:方向指定 *設定禁止
				0012:位相差(4 逓倍,負論理)
4	指令パルス入力選択	–	–	–
5	モータ 1 回転当たりの入力パルス数	PA05 PA06,07	0:電子ギヤ有効 1,1:電子ギヤ分子/分母	2048:(電子ギヤ無効) ┐ 2048/R 1,1:電子ギヤ分子/分母
6	絶対値エンコーダ使用方法	PA13	0000:インクリメンタルとして使用	0000:インクリメンタルとして使用
7	検出器出力パルス選択	PC19	0000:CCW_A 相進み	0001:CCW_B 相進み
8	モータ 1 回転当たりの出力パルス数	PA15	4000 4000/4=1000/R	8192 8192/4=2048/R
9	LIMIT 信号	PD01	0000:リミットとして使用する	0C00:リミット常時 OFF

No.	コントローラパラメータ	初期値	設定値
1	パルス出力型式の設定 SPEC INITIALIZE1	0000:独立方向	0000:独立方向
			0001:方向指定 *設定禁止
			0003:位相差出力(4 逓倍)
2	偏差カウンタの設定 DFL COUNTER INITIALIZE1	0000:EA,EB を 1 逓倍でカウント	0000:EA,EB を 1 逓倍でカウント
3	サーボ機能の設定 SPEC INITIALIZE3	003F:DRST 汎用出力 DEND 汎用入力	0030:DRST 即時停止時に DRST 10ms 出力 DEND 入力まで DRIVE 終了しない

本版で改訂された主な箇所

箇　所	内　容
	下記製品の追加により、マニュアル MN0160-4 から MN0283 に改版 ・サーボ対応ケーブル 0.8m 仕様、片切り 1m 仕様 ・20P 仕様 SIGNAL I/O ケーブル ・DIN 取付金具(脱着可能仕様)

■ 製品保証

保証期間と保証範囲について

● 納入品の保証期間は、納入後１ヶ年と致します。
● 上記保証期間中に当社の責により故障を生じた場合は、その修理を当社の責任において行います。
(日本国内のみ)
ただし、次に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させて頂きます。
(1) お客様の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
(2) 故障の原因が、当製品以外からの事由による場合。
(3) お客さまの改造、修理による場合。
(4) 製品出荷当時の科学・技術水準では予見が不可能だった事由による場合。
(5) その他、天災、災害等、当社の責にない場合。
(注1)ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦頂きます。
(注2)当社において修理済みの製品に関しましては、保証外とさせて頂きます。

技術相談のお問い合わせ

TEL.(042)664-5382 FAX.(042)666-5664
E-mail s-support@melec-inc.com

販売に関するお問い合わせ

TEL.(042)664-5384 FAX.(042)666-2031

株式会社メレック 制御機器営業部
〒193-0834 東京都八王子市東浅川町516-10 URL:http://www.melec-inc.com

記載内容は、製品改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。